

# Vixen

## 天体望遠鏡ガイドブック 赤道儀編

この説明書は赤道機式望遠鏡に共通して書かれておりますので、写真及び説明文が、お買い求めの機種と一部違う場合があります。  
お持ちの望遠鏡と照らし合わせて関連あるページをお読みください。



# はじめに

このたびは、ピクセン天体望遠鏡をお買い求めいただきまして、まことにありがとうございます。

本製品の性能を十分に発揮させるとともに、末長くご愛用いただくために、本書(天体望遠鏡ガイドブック赤道儀編)・星空ガイドブック・組み立て説明書をご使用前にぜひお読みくださいますよう、お願いいたします。

観測時には、各説明書を携帯すると便利です。

## 使用上の注意 (初期精度を保つためにご注意ください。)



### 目次

各部名称	3
STEP 1	4
STEP 2	4
STEP 3	4
はじめて天体望遠鏡を使う方に	5~6
STEP 4	7
STEP 5	7
STEP 6	7
STEP 7	8
STEP 8	9
赤道儀の据え付け方	10
簡単な据え付け方	10
極軸望遠鏡を使う	11
南半球での使い方	12
極軸望遠鏡の調整	12
極軸ずれの発見	12
調整方法	13
赤経・赤緯目盛の使い方	14
GP2、GPD2赤道儀システム構成図	15

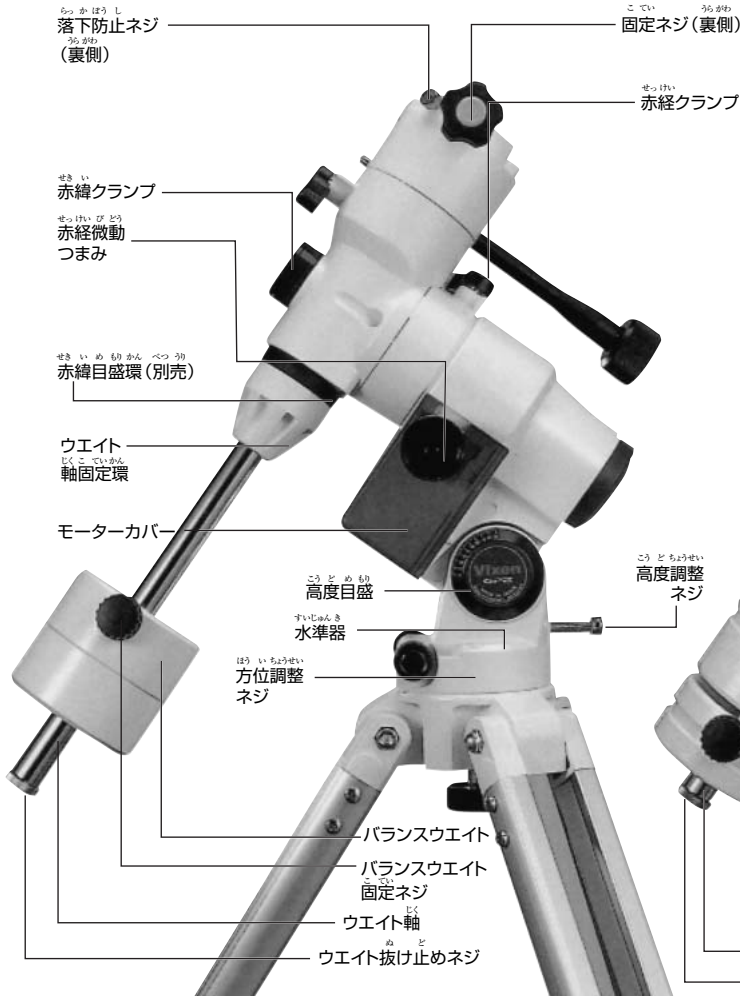
# かくぶめいしょう 各部名称

※GP2赤道儀、GPD2赤道儀で説明してありますが、他のドイツ式赤道儀も兼用です。(形状が違う箇所もありますが、基本的には同じですのでご了承ください。)

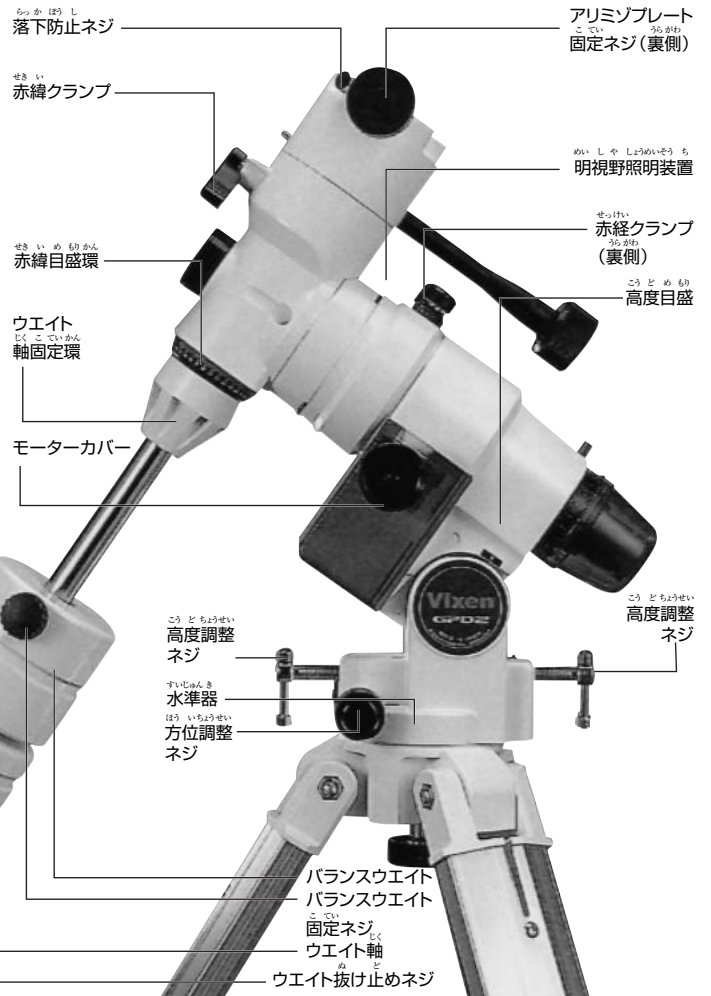
本書には別売部品の説明も含まれています。

各望遠鏡の各部名称、付属品はそれぞれの組み立て説明書をご覧ください。

## GP2赤道儀



## GPD2赤道儀



### (GP2赤道儀仕様) システムタイプ

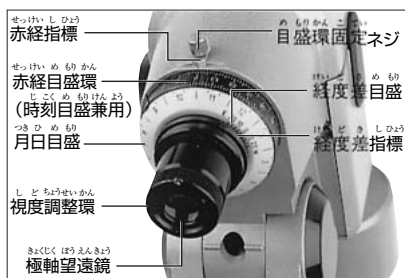
赤経・赤緯全周微動付

赤経・赤緯歯数144山

- 赤経微動つまみ付 …左右付け替え自由1回転2.5度
- 赤緯微動つまみ ……左右付け替え自由1回転2.5度
- 高度目盛使用範囲 ……………0度～62度
- 高度調整微動ネジ ……………1回転約2度
- 方位調整微動ネジ ……………±5度1回転約1度
- 極軸シャフト ……………最大径62mm
- 赤緯軸シャフト ……………最大径62mm
- バランスウエイト ……1.9kg(1ヶ) 3.7kg(1ヶ)
- ウエイト軸 ……………20mm径
- 最大搭載重量 ……………約7kg

### (北極点導入装置目盛部) GP2赤道儀

※GP2赤道儀では別売



### (GPD2明視野照明装置部) GP2赤道儀

※GP2赤道儀では別売



### (GPD2赤道儀仕様) システムタイプ

赤経・赤緯全周微動付

赤経・赤緯歯数144山

- 赤経目盛環 ……………1目盛10分(時間)
- 赤緯目盛環 ……1目盛2度(1周90°～0°～90°)
- 高度目盛使用範囲 ……………0度～62度
- 高度調整微動ネジ ……………1回転約2度
- 方位調整微動ネジ ……………±20度1回転約1度
- 極軸シャフト ……………最大径62mm
- 赤緯軸シャフト ……………最大径62mm
- バランスウエイト ……………5.6kg
- ウエイト軸 ……………20mm径
- 最大搭載重量 ……………約10kg

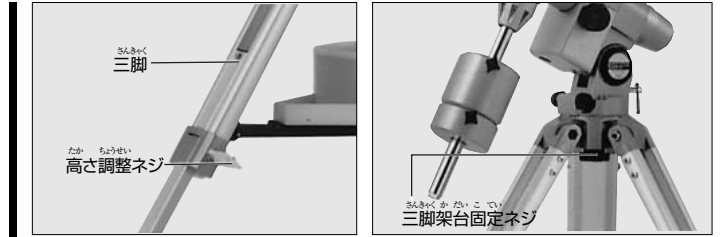
# はじめて天体望遠鏡を使う方に

天体望遠鏡は倍率が高く、視野も狭くなりますので、数多い星の中から1つの星を探し、その星の動きにしたがって望遠鏡を動かし、追尾していくことは、たいへんむずかしいものです。天体望遠鏡を上手に使いこなすことが観測を成功させるコツです。

## STEP 1 望遠鏡を正しく組み立てよう。

別紙の「組み立て方」をよく読んで組み立ててください。組み立て方がわるいと星がなかなかつかまらなかつたり、つかまえた星がゆれて、よく見えなかつたりします。とくにつぎの点に注意して組み立ててください。

- ①三脚の「高さ調整ネジ」や「三脚架台固定ネジ」がしっかり固定されていますか。



## STEP 2 接眼レンズを付けないと像が見えません

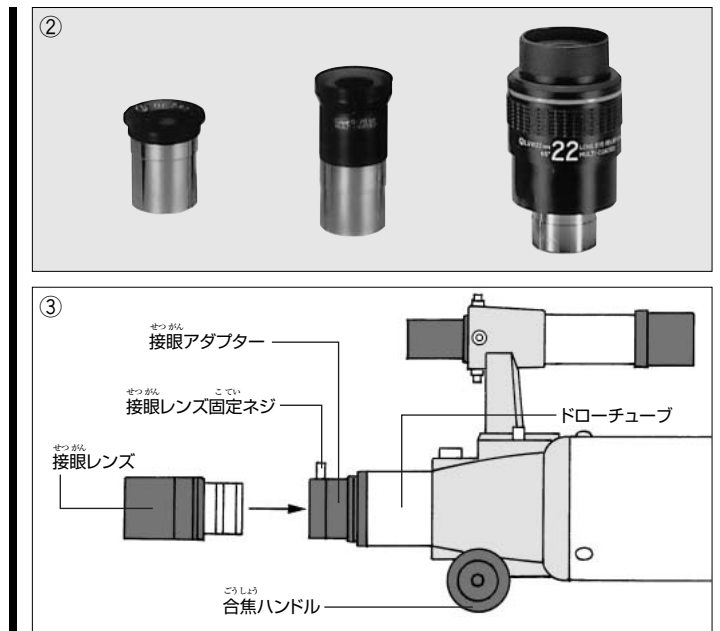
- ①天体望遠鏡の倍率は接眼レンズによって決まります。倍率の求め方は下記のとおりです。

「対物レンズ焦点距離(f)÷接眼レンズの焦点距離(f)=倍率」

よって、表示されているmm数が小さい接眼レンズほど倍率が高くなります。数多くの接眼レンズをそろえれば接眼レンズの数だけいろいろな倍率で楽しめるということです。

- ②接眼レンズの取り付けサイズは、機種により31.7mm径、50.8mm径を使い分けています。

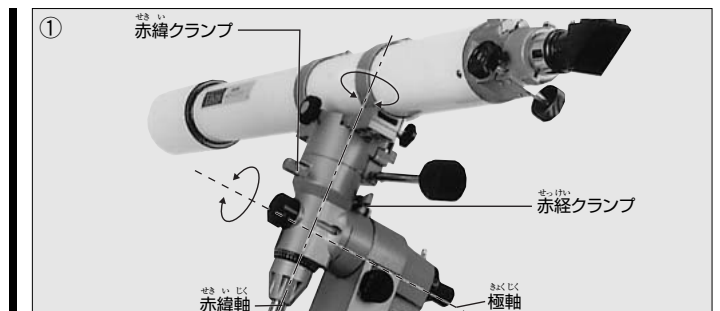
- ③取り付け方法は「ドロチューブ」にそれぞれの「接眼アダプター」を取り付け、「接眼レンズ」を差し込み、「接眼レンズ固定ネジ」で固定します。

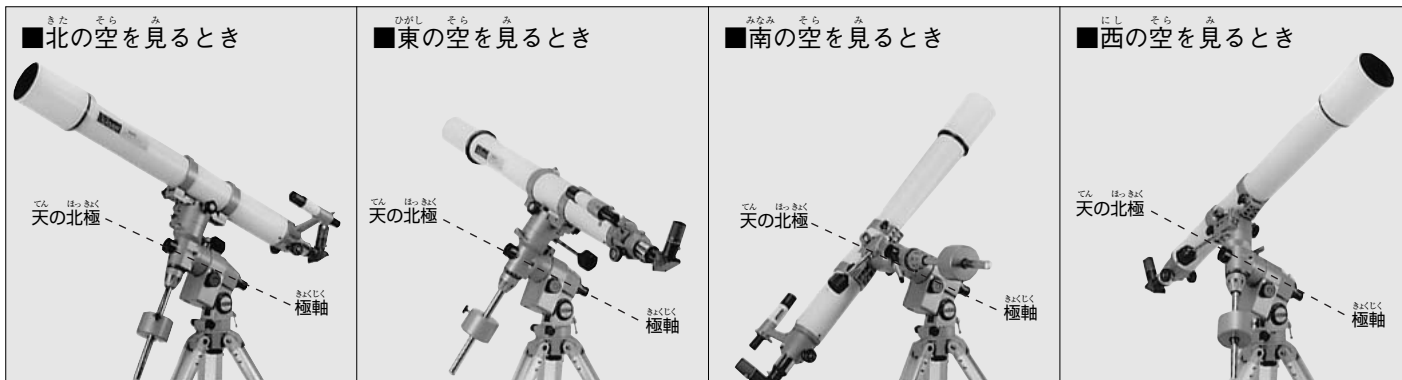


## STEP 3 望遠鏡の動かし方を覚えよう

- ①赤道儀についている「赤経クランプ」・「赤緯クランプ」をゆるめれば手で望遠鏡が動きます。

※注意：クランプを締めたまま無理に動かしますと赤道儀内部の精密部品を破損することがありますので、必ずゆるめてから動かしてください。

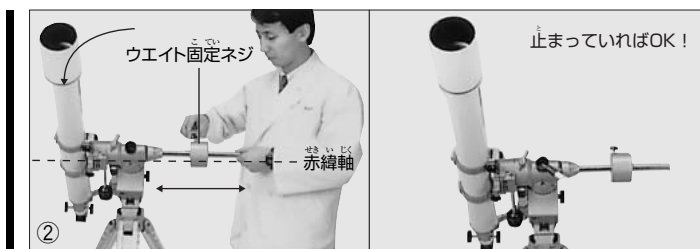




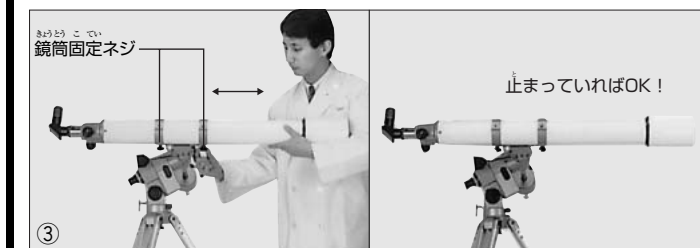
※極軸は常に一定方向を向いています。

全体のバランスを良くとおきましょう。バランスがとれていない望遠鏡では星をスムーズに追えなかったり、観測中に鏡筒がずれたりして、じゅうぶんな観測ができません。また赤道儀によぶんな力がかかり故障の原因にもなります。

②「赤経クランプ」をゆるめて赤緯軸を水平になるまで回転させます。「赤経クランプ」はゆるめたまま「バランスウエイト」の「ウエイト固定ネジ」をゆるめて「ウエイト軸」上をスライドさせて鏡筒部とウエイトのバランスを調整します。手をはなして止まっていればOKです。



③そのままの状態「赤経クランプ」を固定し、こんどは赤緯クランプをゆるめます。「鏡筒バンド」の「鏡筒固定ネジ」をすこしゆるめて鏡筒を前後に動かしバランスを調整します。手をはなして止まっていればOKです。



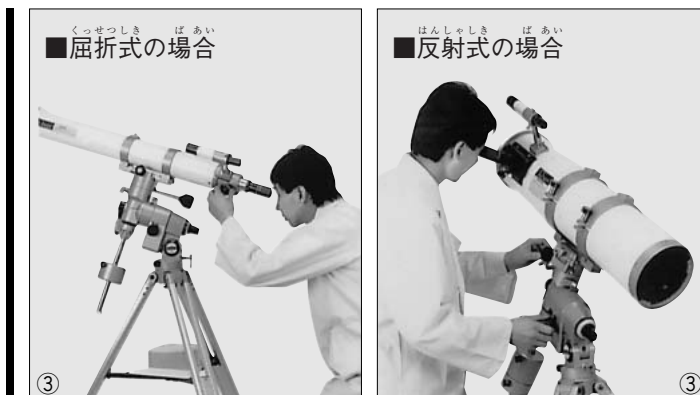
## STEP 4 地上の景色を見てみよう

いよいよ望遠鏡をのぞいてみましょう。まずは屋間の景色で練習してみるのが望遠鏡をうまく使いこなす近道です。

※望遠鏡を初めて使う方がいきなり天体を観測するのは、少し難しいので、必ず地上の景色で練習してからにしてください。

- ①接眼部にmm数の長い接眼レンズ(=倍率の低い)を取り付けます。mm数の短い接眼レンズ(=倍率の高い)を使用すると、像が暗く、ピントの合う範囲が狭いので、必ずmm数の長い接眼レンズ(=倍率の低い)を使用してください。
- ②「対物キャップ」「接眼キャップ」をはずします。
- ③望遠鏡はどこからのぞくのか

※窓ガラスをとおして望遠鏡でのぞいた像は、ぼやけたり二重になったりして見えます。また窓を開けて見ても室内と外の温度がちがうときは、窓から流れる空気の乱れによって像がゆらゆらと動き、よく見えません。必ず屋外で見てください。



④望遠鏡を見たいもの（200m以上離れたはっきりした対象：ビルやアンテナ、鉄塔など）に向けて動かします。

「赤道儀」についている「赤経クランプ」をゆるめて赤道軸を水平になるまで回転させ固定します。

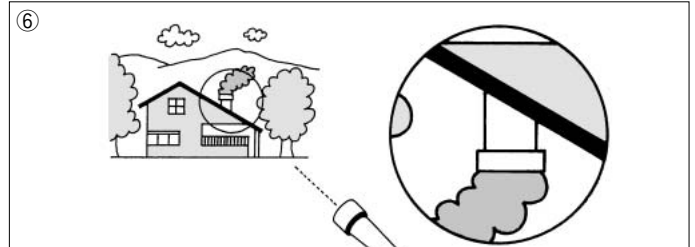
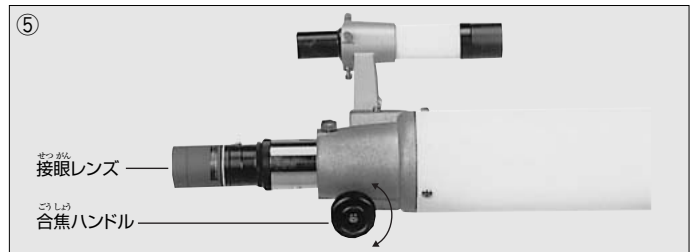
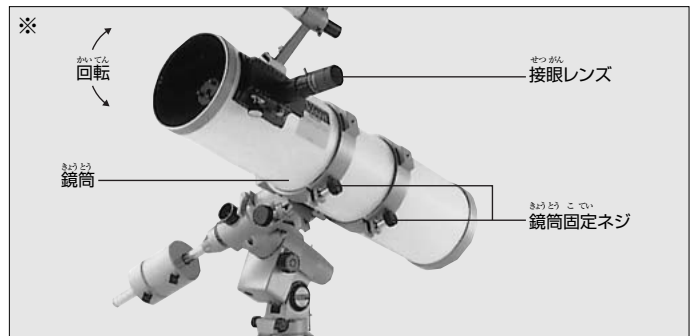
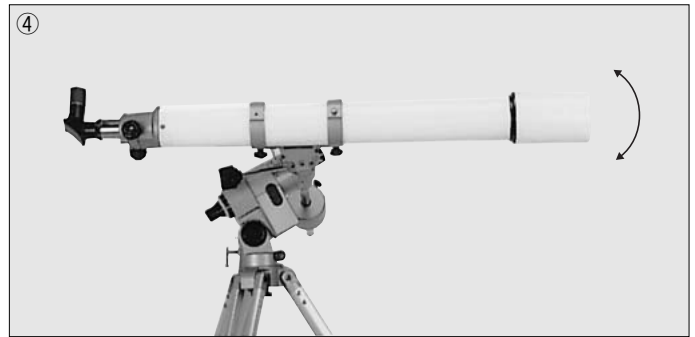
「赤緯クランプ」をゆるめて上下に動かして導入します。

注意：赤道儀の据え付け時以外は絶対に高度調整、方位調整は動かさないでください。（p10～参照）

※反射式の場合、向きによっては接眼部が観測に不便な位置にきてしまいますので「鏡筒固定ネジ」を緩め、「接眼レンズ」をのぞきやすい位置まで「鏡筒」を回転させて「鏡筒固定ネジ」を締めてください。

⑤接眼レンズをのぞいてみましょう。はじめはピントが合っていない状態ですから、ぼけていてほとんど何も見えないはずですが、そこで「合焦ハンドル」をゆっくり回して、景色がはっきり見えるところを探します。

⑥さて、どのように見えましたか？何もかもさかさま又はななめに見えるはずですが、天体望遠鏡では、さかさま又はななめに見えてもいっこうにさしつかえないためそのままにしてあるのです。正立にするためにプリズムやレンズを入れると、光を少し損してしまうためです。

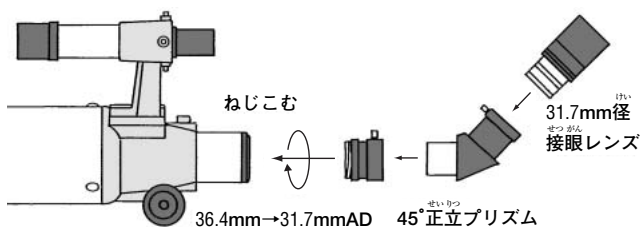


### ■地上プリズムの使い方■

赤道儀式望遠鏡で地上のけしきを正立にするためには、31.7mm45°正立プリズム\*をご利用ください。

機種によっては使用できない場合があります。

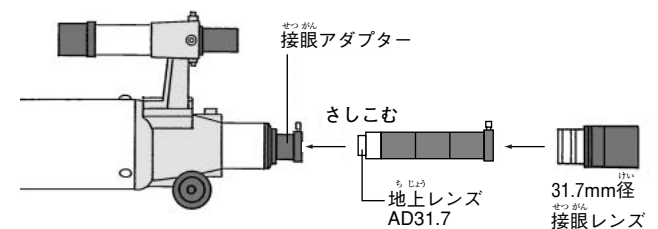
（注）特に反射望遠鏡には使用できません。



お買い求めの機種により取付け方は異なります。

### ■地上レンズAD31.7の使い方■

地上レンズAD31.7は、正立に見えますが、視界がせまくなります。また倍率は接眼レンズを差しかえることで変更できます。倍率の計算のしかたは、ほかの接眼レンズと同じです。（観測編の倍率の項を参照）

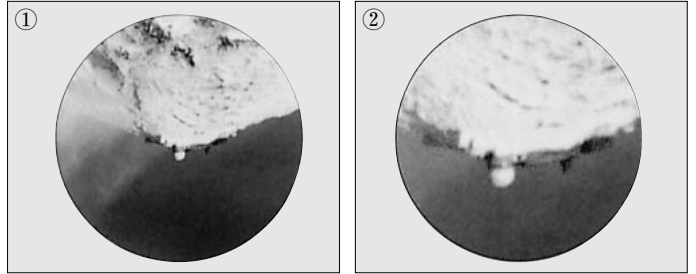


## STEP 5 倍率を変えてみよう

①「接眼レンズ固定ねじ」をゆるめ、mm数の大きい接眼レンズからmm数の小さい接眼レンズに差し替えて、「接眼レンズ固定ネジ」をしめます。

※倍率が高くなりますとピントの合う範囲が狭くなりますので、「合焦ハンドル」はさらにゆっくり慎重に回してください。

②倍率が高くなり対象が大きく見えるようになります。



## STEP 6 ファインダーを上手に使おう(ファインダー調整の仕方)

ファインダーで見てみよう。地上の景色はどのように見えますか。「さかさま」に見えるはずですが。ただし望遠鏡と少し違う点もあります。

・十字線が見える。・本体の望遠鏡よりも広い範囲が見える。

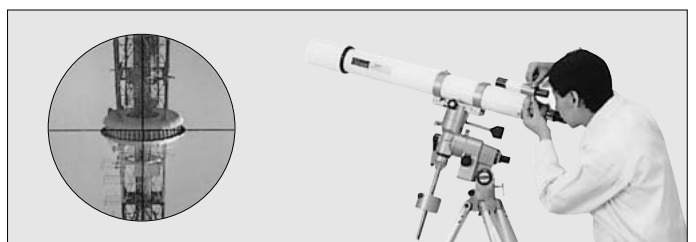
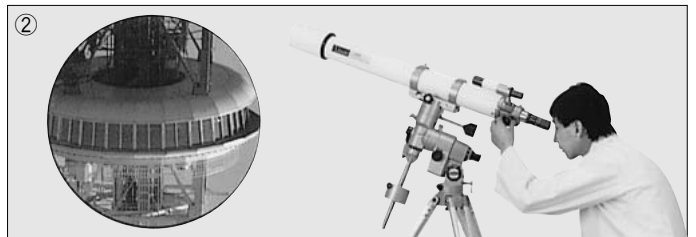
この2つがファインダーの大切な点です。

STEP 4で望遠鏡をのぞいたとき「おもうように目的のけしきがつかまらない」と感じませんでしたか。ファインダーの必要性はここにあります。ファインダーは目的のけしきを簡単にさがしたり、とらえたりするために使う補助望遠鏡です。観測のまえに、かならず望遠鏡とファインダーで同じものが見えているかたしかめてください。同じものが見えないときは、下の「ファインダーの調整」をよんでなおしてください。

①mm数の大きい接眼レンズ(低倍率)を接眼部に取り付けます。

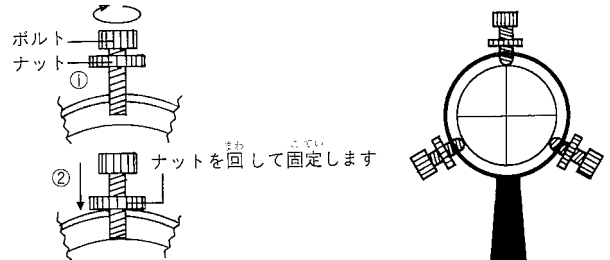
②200m以上離れたはっきりした目標物(煙突、アンテナ、電柱など細長いもの)に本体の望遠鏡を向け、接眼レンズをのぞいて目標を中央に導入し、ピントを合わせます。

③次にファインダーを覗いて、望遠鏡本体でとらえた目標物がファインダーの十字線の中央に見えるように3ヶ所の調整ネジを出し入れして調整します。



### ■ファインダー調整の例(3本のネジの場合)■

ファインダー調整用二重ネジ  
ファインダー調整ネジ(3本)  
のしめ方は①、②の順序です。

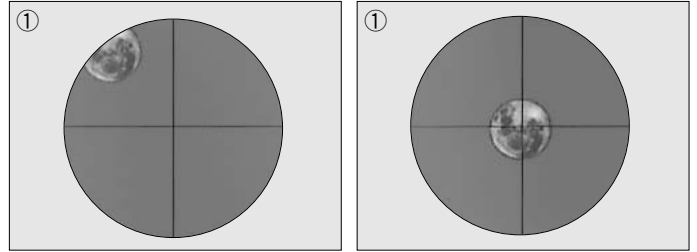


# STEP 7 月を見よう

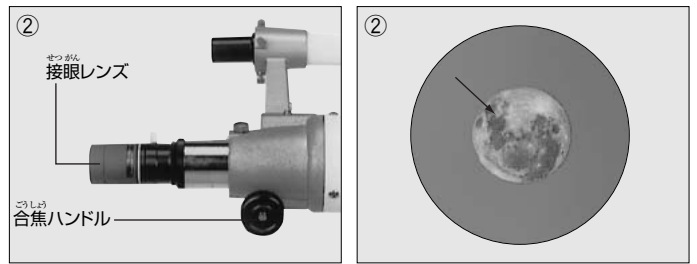
さて、いよいよ天体望遠鏡を夜空へ向けてみましょう。はじめはいろいろと見てみたいと思いますが、見やすい天体から、しだいに暗い天体に目を向けて行きます。まずは、月から始めましょう。



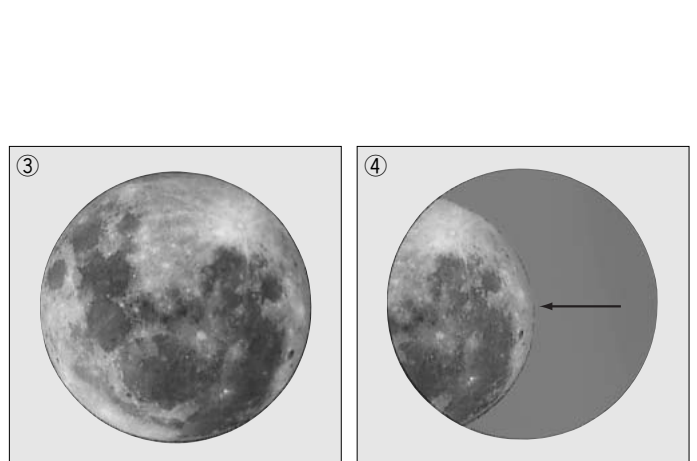
①「ファインダー」の十字線交点附近に月が見えるように望遠鏡を動かします。



②望遠鏡に低倍率の接眼レンズをつけてピントをあわせませす。50倍くらいの倍率で、月全体の姿が見えます。



③月の一部を拡大したいときは高倍率（100倍以上）の接眼レンズにつかえます。

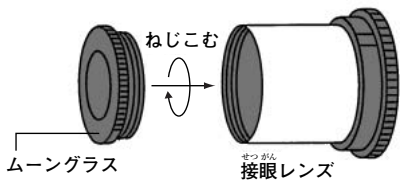


④望遠鏡でそのまま見ていると月（ほかの天体もおなじ）はどんどんと動いてゆき、まもなく視界からはずれて見えなくなってしまいます。高い倍率ほどはやく動くので、じょうずに望遠鏡で追いかけてください。「微動ハンドル」または「モータードライブ」をつかうとスムーズに天体を追いかけられます。

※月の観測は満月の時よりも上弦（半月）ぐらいの時のほうが欠け際のクレーターや凹凸がはっきり見えます。

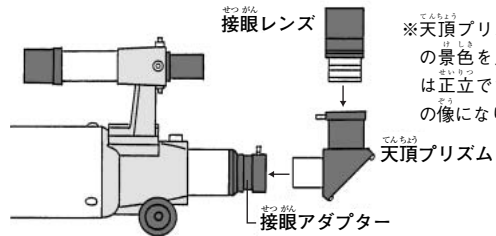
## ■ムーングラスを使う■

低倍率（40倍以下）や口径が80mm以上の望遠鏡で月を見ると、まぶしすぎて見にくいことがあります。こんなときは接眼レンズにムーングラス（別売）をつけるとコントラストのある見やすい像になります。



## ■天頂プリズムを使う■

屈折望遠鏡で頭のまうえ（天頂）あたりの星を見ようとする、あおむけになって見なければならないため首がつかれます。この不便をなくするために天頂プリズムを使います。反射望遠鏡はつねに鏡筒の横からのぞくため、天頂プリズムは必要ありません。



※天頂プリズムを使って地上の景色を見た場合は、上下は正立ですが、左右が反対の像になります。

（反射式には使用できません。）  
（フリップミラーとの併用はできません。）



## STEP 8 もくせい どせい かんそく 木星・土星を観測しよう。

木星や土星などの惑星は少しずつ星座のあいだを移動してゆきます。いつ、どの位置に見えるかは、次の参考書物をごらんください。

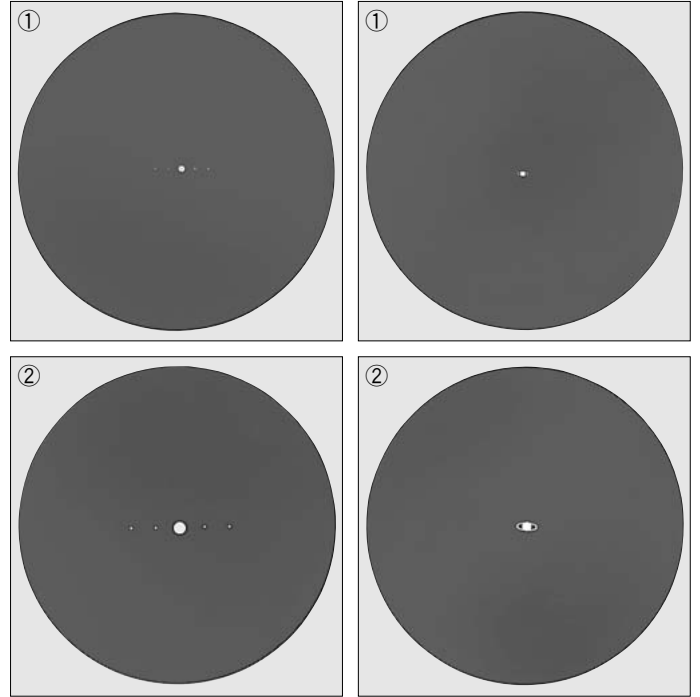
「天文年鑑」誠文堂新光社発行、

「天文ガイド」誠文堂新光社発行、「星ナビ」アストロアーツ発行。

①まず50倍前後の倍率で見よう。

木星は小さな円盤像に見えるはず。木星のわきには4個の衛星（衛星のいくつかは木星の向う側にかくれて見えなときもあり。）が見えます。

土星には環があるので観測できます。



②空の条件がよいときは、100倍以上の倍率にしてみましょう。

木星の表面のシマ模様や土星の環のカッシーニ溝がわかるようになります。

詳しい観測の仕方については、別紙の天体望遠鏡ガイドブック観測編を参照してください。

### ■反射望遠鏡で気をつけること■

#### 《斜鏡金具と調整ネジ》

対物キャップを全部とると、中には斜鏡金具が見えます。

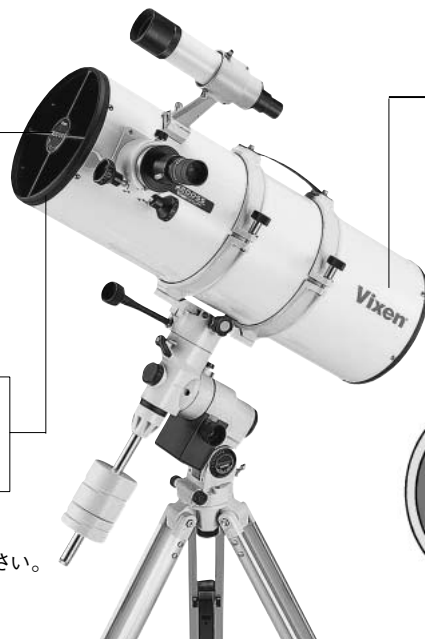
観測のとき、この金具は見えなくなります。

星の見えかたに非常に影響する部分なので、むやみにネジを緩めたり、締めたりしないでください。

外に望遠鏡を持ち出してすぐのぞくと、天体がこきざみにゆれてみえます。それは、ここからあたたかい空気とつめたい空気が入り出すためです。

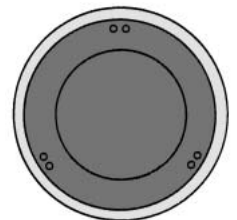
最低でも30分～1時間ぐらい外気にならしてから観測を始めましょう。

主鏡と斜鏡の調整のしかたについては、各望遠鏡組み立て説明書をご覧ください。



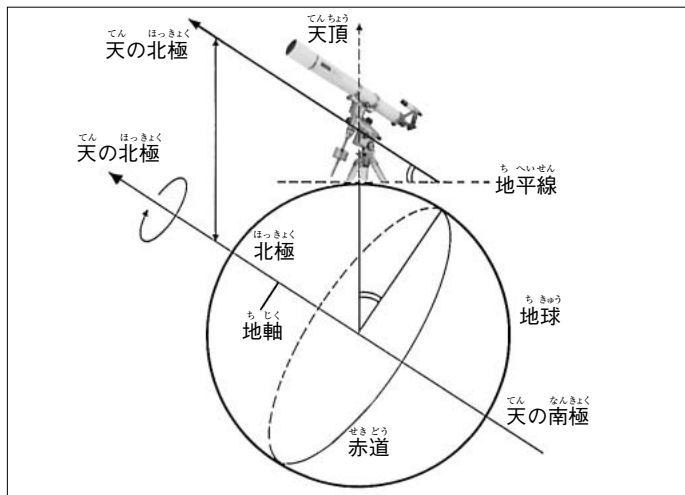
#### 《主鏡セル部》

星の見えかたに非常に影響する部分なので、むやみにネジを緩めたり、締めたりしないでください。



# 赤道儀の据え付け方

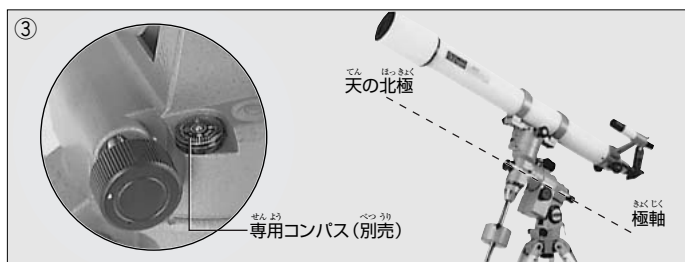
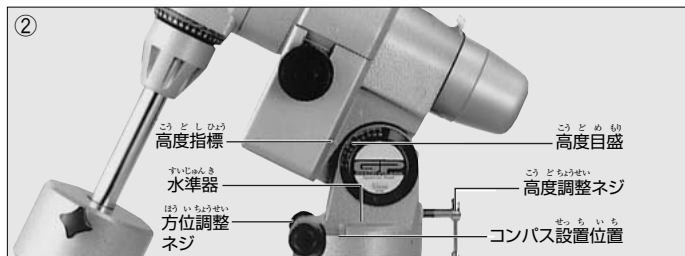
星は北極星をほぼ中心にして1日1回転しているように見えます。(星の日周運動)。これは地球が地軸を中心にして1日1回自転しているためにおこるのです。この日周運動の動きに合わせて望遠鏡を動かせる機構を持つ架台を赤道儀といいます。ただし、極軸と地軸を平行に据え付けてください。



## 簡単な赤道儀の据え付け方

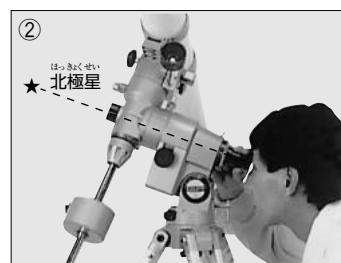
※望遠鏡は全体のバランスをよくとっておきましょう。

- ① 観測地の緯度を地図帳などで調べます。  
(例：東京=35.6°)
- ② 赤道儀の高度指標が緯度と同じ値を示すように「高度調整ネジ」をまわします。
- ③ 極軸がほぼ北へ向くよう(北極星方向)に設置します。  
コンパス(方位磁石)があれば便利です。



もう少し正確に合わせたい方は(北極星が見える場合)

- ① 赤緯軸が極軸に対して、ほぼ垂直になるように鏡筒の向きを変えておきます。
  - ② 極軸キャップを外し貫通穴または極軸望遠鏡(GP2赤道儀については別売)の視野内に北極星が見えるように「高度調整ネジ」、「方位調整ネジ」をまわして合わせてください。
- ※「方位調整ネジ」は必ず一方をゆるめてから他方を締めてください。



### ■便利なコンパス■

別売のコンパスを架台の設置箇所に極軸方向と指針の方向が一致するように固定します。こうしておくことで次回の観測の時に大まかに北の方角がわかり大変便利です。

# 極軸望遠鏡を使った極軸の合わせ方

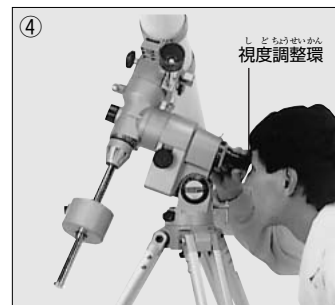
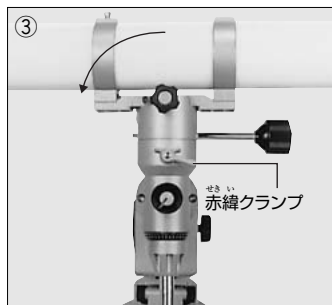
(極軸望遠鏡はGP2赤道儀では別売です)

①北極星が見える平らな場所に、極軸がほぼ北極星を向くように赤道儀をおきます。

②三脚の高さを調整し、「水準器」の赤丸の中心にアワを入れます。  
\*GPD2明視野照明 (別売) があると便利です。



③赤緯クランプをゆるめて赤緯軸を回し鏡筒の向きが極軸に対して、ほぼ垂直になるようにして赤緯クランプをしめます。  
注※上の調整をしないと、極軸望遠鏡の前側がふさがった状態になり、極軸望遠鏡が使えません。



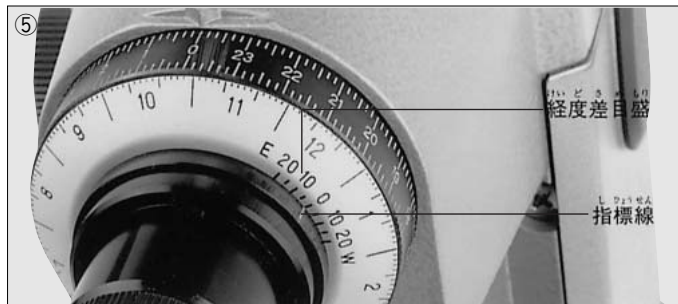
④極軸望遠鏡をのぞきながら「視度調整環」を回し、スケールにピントを合わせます。

⑤標準子午線 (日本では東経135°) と観測場所との経度差を地図などで調べておきます。

(例) 東経140°で観測する場合

$$\text{経度差} = 140^\circ - 135^\circ = 5^\circ$$

観測場所が標準子午線の東側 (East) にあるときは、「月日目盛」を指標線に対してE側に経度差だけ指で回します。西側 (West) にある時はW側に経度差だけ回します。



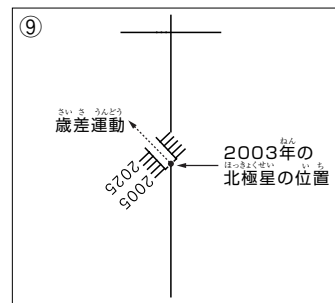
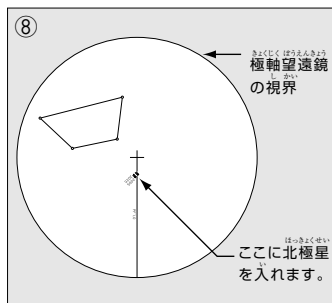
⑥「赤経目盛 (時刻目盛)」の0時を「赤経指標」に合わせ「目盛固定ネジ」で固定します。

注※極軸合わせ以外の観測時は「目盛環固定ネジ」をかならずゆるめてください。



⑦「赤経クランプ」をゆるめ極軸を回して、「月日目盛」の観測月日と観測時刻を合わせます。

⑧極軸望遠鏡をのぞきながら、「方位調整ネジ」および「高度調整ネジ」を回してスケールの所定位置に北極星をいれます。



⑨歳差現象で北極星の位置は年々かわります。かわりかたは、ごくわずかですが極軸をより正しく合わせるために観測する年に応じて図の位置に北極星を入れて下さい。

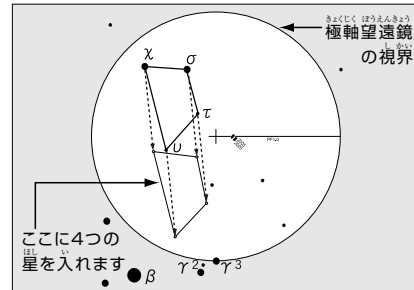
⑩極軸合わせが終了したら、目盛固定ネジをゆるめてください。

※必ず図の位置になるとは限りません。逆さまになる、ななめになるなど図が回った位置で止まることがあります。

## 南半球での使い方 北半球での使い方もよくお読み下さい。

この極軸望遠鏡で天の南極を導入するためには、八分儀座を利用して極軸を合わせます。

- ① 極軸がほぼ八分儀座を向くように望遠鏡を置きます。
  - ②～④は北半球での使い方を参照
  - ⑤ 赤経クランプをゆるめ、八分儀座の星のならびとスケール上の八分儀座の位置が一致するまで回し、赤経クランプを固定します。
  - ⑥ 極軸望遠鏡をのぞきながら、「方位調整ネジ」および「高度調整ネジ」を回してスケールの4個の小円に八分儀座の $\sigma$ 、 $\kappa$ 、 $\tau$ 、 $\nu$ の4個の星を導入します。
- 注※南半球で極軸望遠鏡を使用するときは、「月日目盛」・「時刻目盛」は使用しません。直接八分儀座の4個の星を導入して極軸合わせをします。
- ⑦ 極軸合わせが終了したら、目盛固定ネジをゆるめてください。



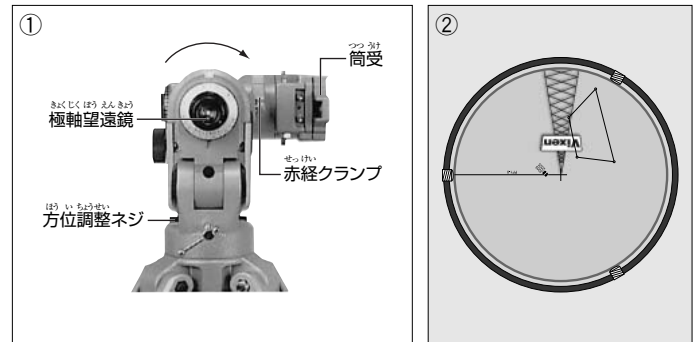
八分儀座	明るさ
$\sigma$	5.5等
$\kappa$	5.2等
$\tau$	5.6等
$\nu$	5.7等

## 極軸望遠鏡の調整方法

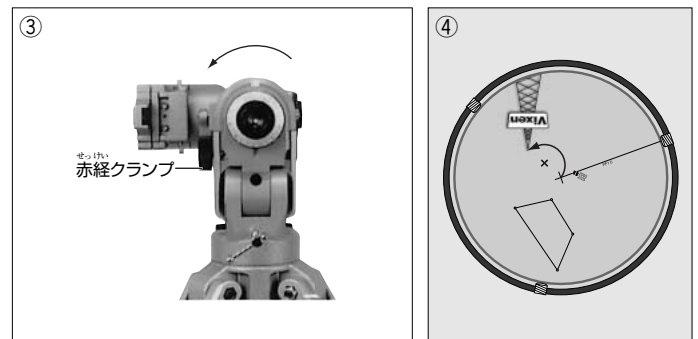
極軸望遠鏡は工場出荷時にすべて調整してあります。調整ネジをゆるめたり、強いショックを与えないかぎり光軸がずれることはありませんが、光軸のずれが生じた場合は次の方法で調整してください。

## 光軸ずれの発見方法

- ① 「赤経クランプ」をゆるめて極軸をまわし、「筒受」を極軸の右にもってきます。
- ② 「赤経クランプ」を少しゆるめて、「高度調整ネジ」と「方位調整ネジ」を使い、極軸望遠鏡のスケールの交点に、1km以上はなれたアンテナやエントツ（目標物）の先をとらえます。



- ③ 「筒受」を極軸のまわりに180度回転します。
- ④ 極軸望遠鏡が正しく調整されていない場合は、右図のように中心からずれてきます。正しく調整されていれば、ずれることはありません。



※極軸を回すと視野がずれて回るように見えることがありますが、スケールの交点と目標物が重なったままであれば問題ありません。

# 極軸望遠鏡の調整方法

極軸望遠鏡の調整は西暦2000年10月10日午前1時20分に標準子午線上において北極星が南中する性質を用いて行ないます（標準子午線：兵庫県明石市において）

①「赤経クランプ」をゆるめて極軸をまわし、筒受を極軸の右にもってきます。

②「高度調整ネジ」と「方位調整ネジ」をつかい、「極軸望遠鏡」のスケールの交点に、1km以上はなれたアンテナやエントツの先をとらえます。

③「赤経クランプ」を少しゆるめて「筒受」を極軸の左へ180度まわしてゆくと、スケールの交点上に見えていたものが、スケール交点から半円をえがいてずれてゆきます。その半円の中心（右図の印）が、どこにあるかを見つけてください。この場合、スケールも視野の中で動きますが、あくまでも、スケールの交点に対して、どちら向きにどのくらい動いたかを観察してください。

④その半円を中心（×印）がスケールの交点にくるように「光軸調整ネジ」をまわして合わせます。像はネジをしめた方向とは逆にうごきます。

注：ネジを押し込みすぎると内部にネジやスケールを落とすことがありますのでご注意ください。

★再び、①の操作を行います。「筒受」を極軸の右にもってきて、さいしょの目標物をスケールの交点上に入れてから、③④を行います。スケールの交点上の像が、スケール交点に対してほとんど動かなくなるまで①～④の操作をくりかえします。像の動きが角度3分以内（線の太さが約3分あります。）におさまれば、じゅうぶんです。」

④調整例 上の①～④の方法をくりかえしおこないます。

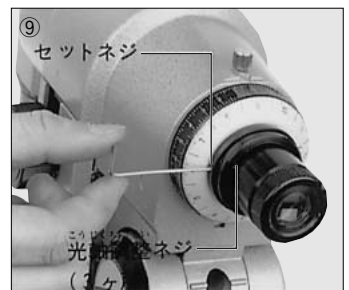
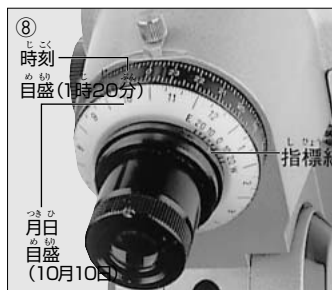
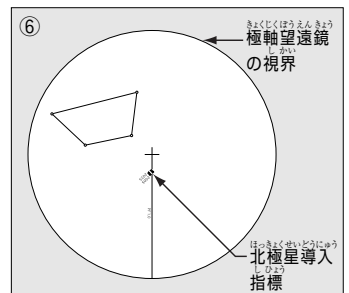
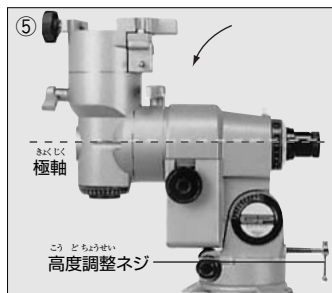
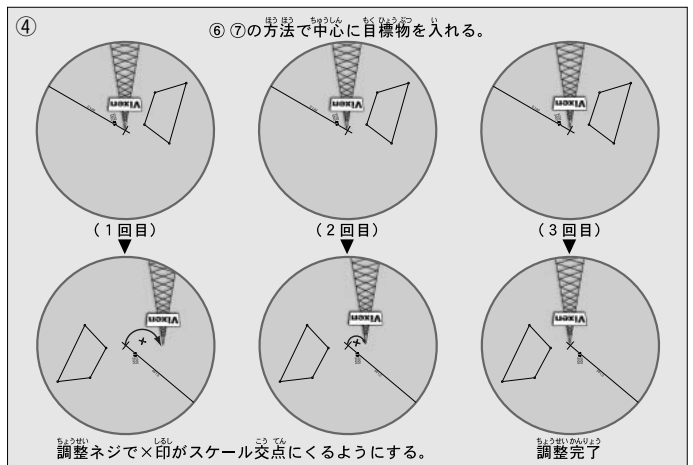
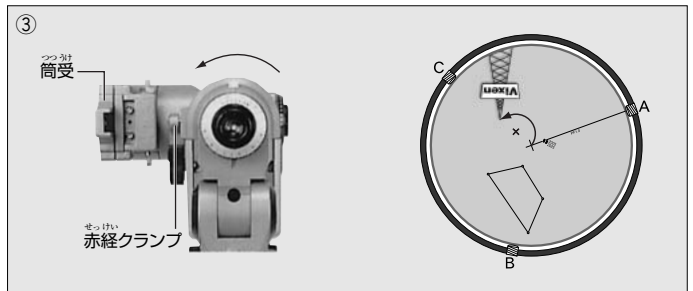
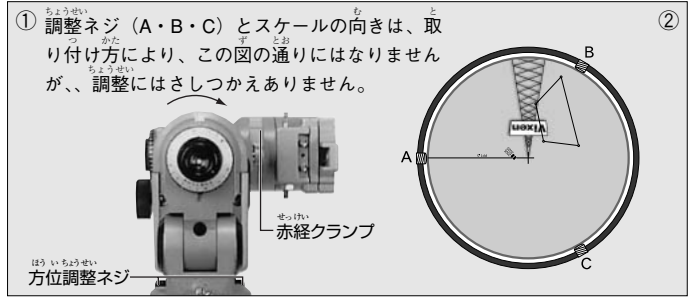
⑤「高度調整ネジ」をまわし、極軸を前側にできるだけ傾けておきます。

⑥「赤経クランプ」をゆるめ極軸をまわし、スケールの北極星導入指標が下になる（南中する）ようにします。正確な垂直を出すため北極星導入指標を含む線をビルなどの垂直部分に平行にします。（極軸望遠鏡の像は倒立像です）

⑦「赤経クランプ」を固定します。

⑧「赤経目盛（時刻目盛）」の0時を「赤経指標」に合わせ「目盛環固定ネジ」で固定します。「月日目盛」をまわし、「時刻目盛」の1時20分と「月日目盛」の10月10日を合わせます。

⑨「指標線」がついているリングのセットネジをゆるめ、リングを回して、「指標線」が「経度目盛」の0をさすようにしてセットネジを固定して調整完了です。



# せっけい せき い め もり つか かた 赤経・赤緯目盛の使い方

(GP2赤道儀については別売)

目的の星の近くに明るい星がある場合、赤経、赤緯目盛を使うと、目だけではさがしにくい暗い星雲や星団をさがすことができます。

目盛の使い方は、次の例題で説明しましょう。

## 例：M 57 (こと座のドーナツ星雲)を見つけよう

付属の星座早見盤から、(こと座)のドーナツ星雲 M57 は (こと座) のベガの近くにあることがわかります。ベガは明るい1等星で春から秋にかけて日本国内どこでもみることができます。そこでこのベガをたよりに M57 をみつけましょう。

①市販の恒星図から M57 とベガの赤経、赤緯をもとめます。

	赤経	赤緯
(こと座) のベガ	18時36分	39°
ドーナツ星雲 M57	18時52分	33°

②まず低倍率 (50倍以下がよい) の接眼レンズを使い望遠鏡の視界の中心にベガをとらえます。

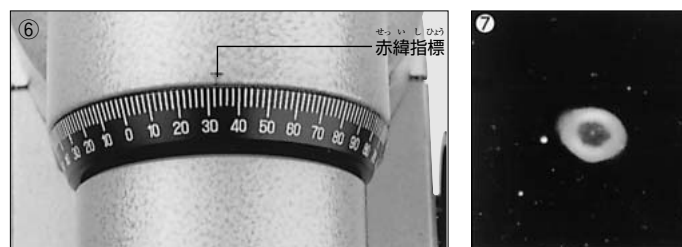
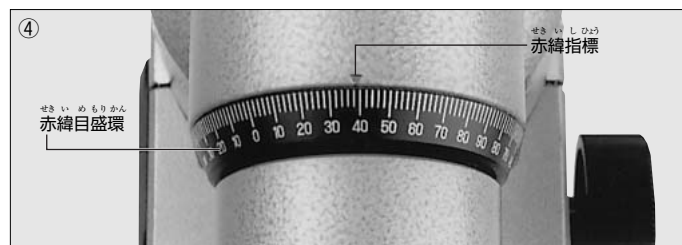
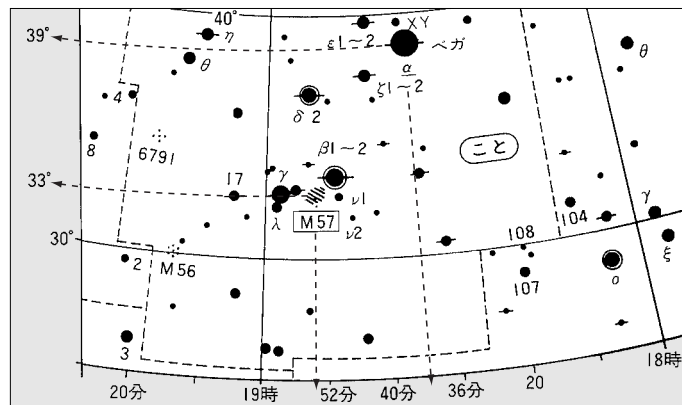
③赤経目盛環じたいを18時36分に指でまわします。

④赤緯目盛環じたいを39°に指でまわします。

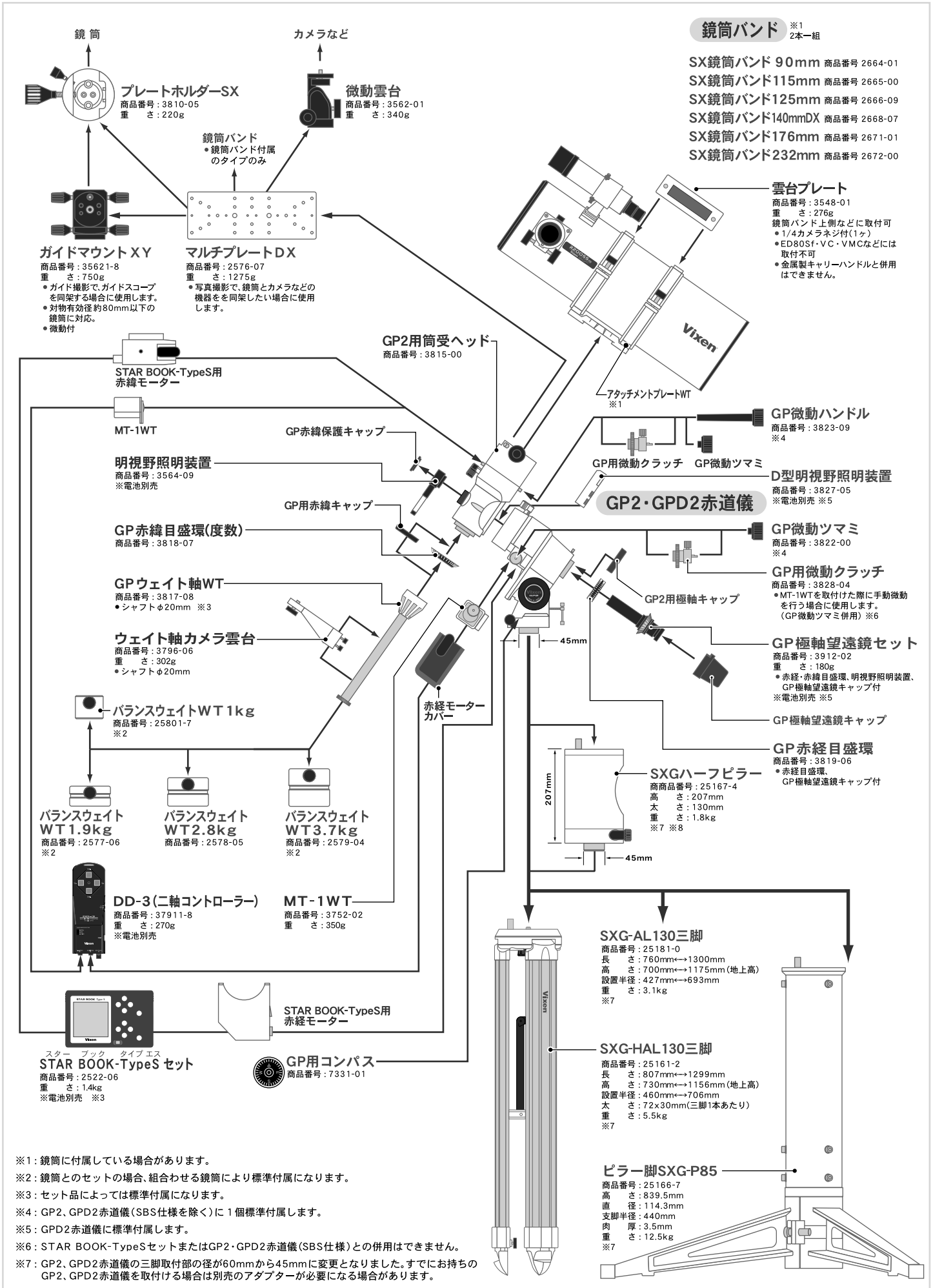
⑤赤経微動ハンドル (またはモータードライブ) をまわして、赤経目盛が18時52分の値になるまで動かします。

⑥赤緯微動ハンドル (またはモータードライブ) をまわして、赤緯目盛が33°の値になるまで動かします。

⑦望遠鏡をのぞけば目的のドーナツ星雲が視界の中から見えています。かなり小さなものですからよくさがしてください。見つかったら倍率を少し高めにしてみると見やすくなります。



# GP2、GPD2 赤道儀システム図



- 鏡筒バンド** ※1  
2本一組
- SX鏡筒バンド 90mm 商品番号 2664-01
  - SX鏡筒バンド 115mm 商品番号 2665-00
  - SX鏡筒バンド 125mm 商品番号 2666-09
  - SX鏡筒バンド 140mmDX 商品番号 2668-07
  - SX鏡筒バンド 176mm 商品番号 2671-01
  - SX鏡筒バンド 232mm 商品番号 2672-00

- 雲台プレート**  
商品番号: 3548-01  
重さ: 276g  
鏡筒バンド上側などに取付可  
●1/4カメラネジ付(1ヶ)  
●ED80SF・VC・VMCなどには取付不可  
●金属製キャリヤハンドルと併用はできません。

- GP微動ハンドル**  
商品番号: 3823-09  
※4

- D型明視野照明装置**  
商品番号: 3827-05  
※電池別売 ※5

- GP微動ツマミ**  
商品番号: 3822-00  
※4

- GP用微動クラッチ**  
商品番号: 3828-04  
●MT-1WTを取付けた際に手動微動を行う場合に使用します。  
(GP微動ツマミ併用) ※6

- GP極軸望遠鏡セット**  
商品番号: 3912-02  
重さ: 180g  
●赤経・赤緯目盛環、明視野照明装置、  
GP極軸望遠鏡キャップ付  
※電池別売 ※5

- GP極軸望遠鏡キャップ**

- GP赤経目盛環**  
商品番号: 3819-06  
●赤経目盛環、  
GP極軸望遠鏡キャップ付

- SXGハーフピラー**  
商品番号: 25167-4  
高さ: 207mm  
太さ: 130mm  
重さ: 1.8kg  
※7 ※8

- SXG-AL130三脚**  
商品番号: 25181-0  
長さ: 760mm→1300mm  
高さ: 700mm→1175mm(地上高)  
設置半径: 427mm→693mm  
重さ: 3.1kg  
※7

- SXG-HAL130三脚**  
商品番号: 25161-2  
長さ: 807mm→1299mm  
高さ: 730mm→1156mm(地上高)  
設置半径: 460mm→706mm  
太さ: 72×30mm(三脚1本あたり)  
重さ: 5.5kg  
※7

- ピラー脚SXG-P85**  
商品番号: 25166-7  
高さ: 839.5mm  
直径: 114.3mm  
支脚半径: 440mm  
肉厚: 3.5mm  
重さ: 12.5kg  
※7

※1: 鏡筒に付属している場合があります。  
 ※2: 鏡筒とのセットの場合、組合わせる鏡筒により標準付属になります。  
 ※3: セット品によっては標準付属になります。  
 ※4: GP2、GPD2赤道儀(SBS仕様を除く)に1個標準付属します。  
 ※5: GPD2赤道儀に標準付属します。  
 ※6: STAR BOOK-TypeSセットまたはGP2・GPD2赤道儀(SBS仕様)との併用はできません。  
 ※7: GP2、GPD2赤道儀の三脚取付部の径が60mmから45mmに変更となりました。すでにお持ちのGP2、GPD2赤道儀を取付ける場合は別売のアダプターが必要になる場合があります。  
 ※8: HAL-130三脚など旧・GP2、GPD2用三脚への取付けはできません。

# Vixen

## 製品についてのお問い合わせについて

弊社ホームページのお問い合わせメールフォームにて受け付けております。

<http://www.vixen.co.jp/>

またお電話によるお問い合わせも受け付けております。

カスタマーサポートセンター

電話番号：04-2969-0222 (カスタマーサポートセンター専用番号)

受付時間：9:00～12:00、13:00～17:30

(土・日・祝日、夏季休業・年末年始休業など弊社休業日を除く)

※上記電話は都合によりビクセン代表電話に転送されることもあります。

※お電話によるお問い合わせは、時間帯によってつながりにくい場合がございます。

お客様のご質問にスムーズに回答させていただくためにも、上記のお問い合わせフォームのご利用をお薦めいたします。

※受付時間は変更になる場合がございます。弊社ホームページなどでご確認ください。